

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

**FANUC**

# ROBOCUT $\alpha$ -CiC series

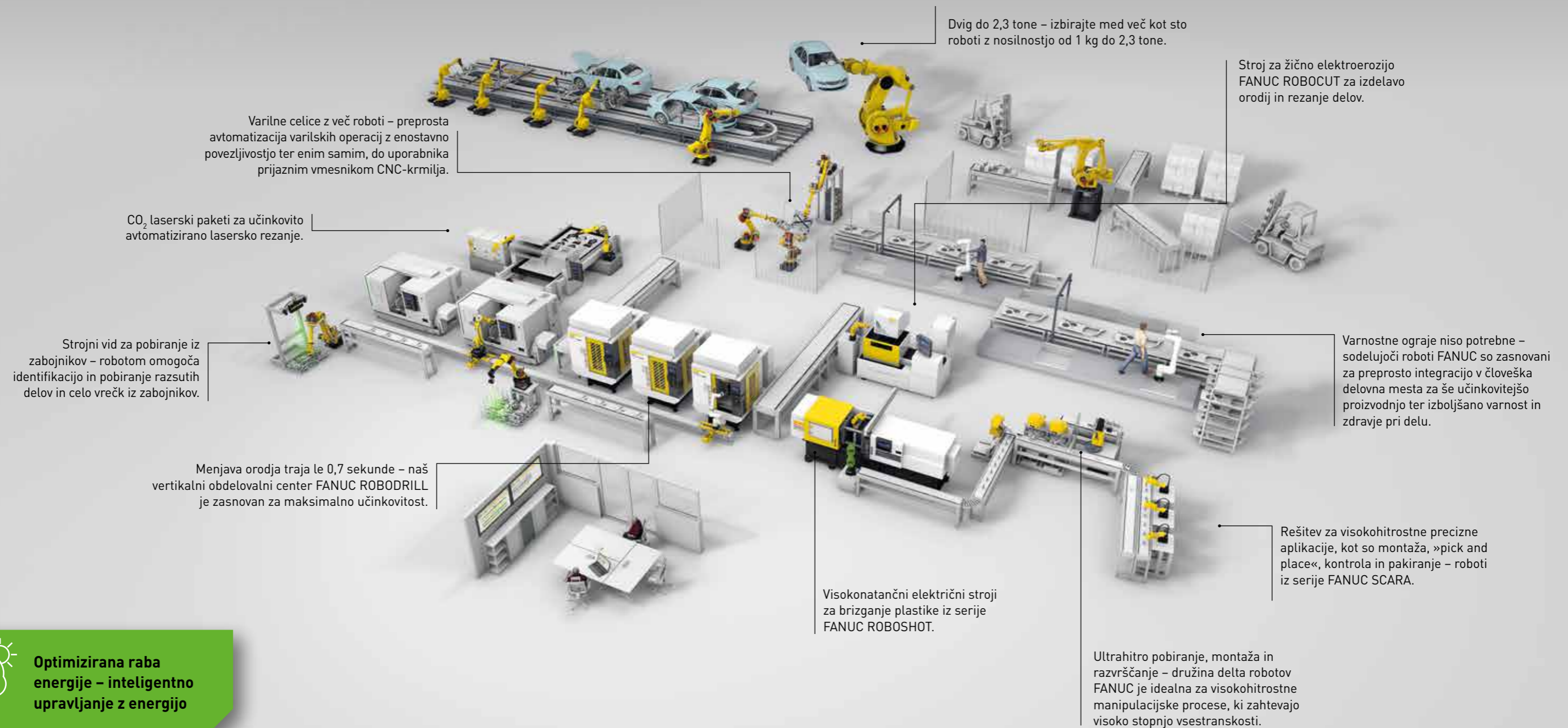
Visokonatančen CNC-stroj  
za žično elektroerozijsko obdelavo



**Izjemno vsestranska  
žična elektroerozija**

[WWW.FANUC.SI](http://WWW.FANUC.SI)

# inteligentna avtomatizacija – 100% FANUC



Varilne celice z več roboti – preprosta avtomatizacija varilskih operacij z enostavno povezljivostjo ter enim samim, do uporabnika prijaznim vmesnikom CNC-krmilja.

Dvig do 2,3 tone – izbirajte med več kot sto roboti z nosilnostjo od 1 kg do 2,3 tone.

Stroj za žično elektroerozijo FANUC ROBOCUT za izdelavo orodij in rezanje delov.

CO<sub>2</sub> laserski paketi za učinkovito avtomatizirano lasersko rezanje.

Strojni vid za pobiranje iz zabojnikov – robotom omogoča identifikacijo in pobiranje razsutih delov in celo vrečk iz zabojnikov.

Varnostne ograje niso potrebne – sodelujoči roboti FANUC so zasnovani za preprosto integracijo v človeška delovna mesta za še učinkovitejšo proizvodnjo ter izboljšano varnost in zdravje pri delu.

Menjava orodja traja le 0,7 sekunde – naš vertikalni obdelovalni center FANUC ROBODRILL je zasnovan za maksimalno učinkovitost.

Visokonatančni električni stroji za brizganje plastike iz serije FANUC ROBOSHOT.

Rešitev za visokohitrostne precizne aplikacije, kot so montaža, »pick and place«, kontrola in pakiranje – roboti iz serije FANUC SCARA.

Ultrahitro pobiranje, montaža in razvrščanje – družina delta robotov FANUC je idealna za visokohitrostne manipulacijske procese, ki zahtevajo visoko stopnjo vsestranskosti.



**Optimizirana raba energije – inteligentno upravljanje z energijo**



FANUC je s tremi glavnimi produktnimi skupinami edino podjetje v sektorju, ki vse glavne komponente razvije in izdelava pod lastno streho. Vsaka podrobnost pri strojni in programski opremlitvi mora opraviti strogo kontrolo kakovosti, ki je del optimizirane verige. Rešitve FANUC so zaradi manjšega števila delov in vitkih tehnologij zanesljive, predvidljive in preproste za popravilo. Zasnovane so za tek na dolge proge in zagotavljajo najdaljši čas obratovanja brez prekinitev na trgu.



Vsi izdelki FANUC – industrijski roboti, CNC-krmilja in CNC-stroji – si delijo skupno platformo za servopogone in krmilne sisteme, s čimer je zagotovljena povezljivost brez težav, realizacija scenarijev popolne avtomatizacije pa postane resnično preprosta. Vsi izdelki si delijo skupne dele, zato je upravljanje zalog nadomestnih delov s FANUC-om zelo učinkovito. Delo v skladu z globalnimi standardi pa vam končno omogoča, da s FANUC-om enostavno osvojite tudi mednarodne trge.

# ROBOCUT – hiter, točen, večnamenski stroj za elektroerozijo

Pri žični elektroeroziji je nekaj veljalo, da je za visoko točnost treba plačati z nižjo hitrostjo. FANUC je zato razvil naslednjo generacijo strojev za žično elektroerozijo ROBOCUT. V seriji  $\alpha$ -CiC sta zaenkrat dve velikosti vsestranskih strojev za univerzalno uporabo. Ti stroji so z izjemno dolgim povprečnim časom med napakami, preprostim vzdrževanjem, vzdržljivostjo in odličnim časom obratovanja brez prekinitve pripravljeni na zahteve jutrišnjega dne ter vam prihranijo čas in znižajo stroške na izdelek ob vrhunski točnosti in rezanju.

## Pionirski razvoj pri novi seriji ROBOCUT $\alpha$ -CiC

- večja točnost z novo funkcijo za visokonatančno kompenzacijo napak koraka vretena
- vzdržljiva kaljena delovna miza
- nove rezalne tehnologije
- nova kompaktna konstrukcija
- FANUC *iH* ro z novo zasnovano prikazovalnika in tipkovnice
- optimiziran, do uporabnika prijazen uporabniški vmesnik
- preprosta namestitvev, vzdrževanje in popravila
- priročniki so na voljo na stroju



## Zasnovan za vrhunsko zmogljivost

- najnovejša tehnologija CNC-krmiljenja in servomotorjev
- generator je konstruiran za maksimalno zanesljivost
- možnost rezanja visokih in stopničastih kosov
- rezanje več obdelovancev
- preprosta funkcija CORE STITCH za še daljše delo v odsotnosti operaterja
- vdevanje žice traja le 10 sekund
- samodejno ponovno vdevanje žice med obratovanjem
- točno upravljanje napetosti žice z dvojnimi servosistemi

Več kot

**40** let  
ROBOCUT  
tehnologije

zasnovane in zgrajene na Japonskem

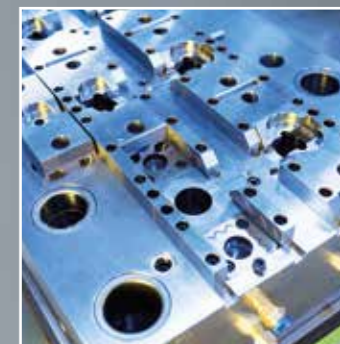
# Učinkovit univerzalni stroj za različne industrije

Vsak sektor proizvodne industrije ima svoje zahteve glede CNC-aplikacij. ROBOCUT s svojo vsestransko uporabnostjo za najrazličnejše obdelave izpolnjuje večino teh zahtev. Z bogastvom funkcij, ki vam pomagajo pri hitrem prilagajanju novim zahtevam in specifikacijam rezalnih operacij, ponujajo stroji za žično elektroerozijo ROBOCUT popolno kakovost površin, odlično ponovljivost, maksimalno prilagodljivost za kompleksne oblike in dolgotrajno zanesljivo obratovanje v odsotnosti operaterja. Prav to, kar potrebuje vaša branža.



## Za orodjarje in proizvajalce komponent

ROBOCUT je vsestranski univerzalni stroj, ki zmore praktično vse. Z nizkimi obratovalnimi stroški in zmožnostjo obdelave zapletenih delov z izjemno stopnjo natančnosti je idealen za splošno obdelavo. Njegovo funkcijo CORE STITCH, ki je brez konkurence, je mogoče enostavno programirati v delavnici brez osebnega računalnika, zagotavlja pa vrhunsko zanesljivost za naročila, ki zahtevajo dolgotrajno delo v odsotnosti operaterja.



## Za industrijo medicinskih pripomočkov

Stroj ROBOCUT, opremljen z vrtljivo mizo FANUC, je prilagodljiv za obdelavo izjemno zapletenih oblik, ki so značilne za proizvodnjo medicinskih in kirurških pripomočkov. ROBOCUT zagotavlja tudi visoko stopnjo zanesljivosti in ponovljivosti za množično proizvodnjo delov medicinske opreme.



## Za industrijo električnih in računalniških delov

Proizvodnja visokonatančnih in miniaturnih delov, kot so električni konektorji, zahteva izjemno točnost pri izdelavi orodij, kot so npr. kalupi za brizganje. Visoki standardi so zaradi neverjetne stopnje ponovljivosti izpolnjeni vedno znova.



## Za avtomobilsko industrijo

Množična proizvodnja delov za avtomobilsko industrijo zahteva izredno visoko stopnjo zanesljivosti in učinkovitosti strojev. Od njih se pričakuje ponovljiva točnost v izjemno dolgih časovnih obdobjih. ROBOCUT zagotavlja neverjetno točnost in vrhunsko kakovost površine zahtevnih obdelovancev, kot so kalupi za brizganje plastike, pri katerih morajo biti zapletene oblike odrezane v zelo ozkih tolerancah.



## Za letalsko in vesoljsko industrijo

Proizvajalci komponent za letala in vesoljska plovila pogosto režejo Inconel in druge toplotno obstojne zlitine. Zaradi lastnosti teh materialov je njihova obdelava na konvencionalnih rezkalnih strojih težavna. Stroji za žično elektroerozijo, kot je ROBOCUT, režejo Inconel in druge električno prevodne materiale brez vsakega truda. Za aplikacije, ki zahtevajo uporabo vrtljive mize, pa sta na voljo ROBOCUT s posebnim modelom mize in namenski pripomoček za nastavitev poševnega rezanja, ki je namenjen izdelavi navojev.



# Nepremagljiva vsestranskost žične elektroerozije

FANUC ROBOCUT kot vsestranski univerzalni stroj je kos vsem običajnim nalogam rezanja, ne da bi morali posegati v njegovo konfiguracijo. Ko je to vseeno potrebno, pa ugotovite, da je prilagajanje stroja ROBOCUT z obsežno paleto opcij kar se da enostavno.



$\alpha$ -C600iC

Hod po oseh XYZ: 600x400x310



$\alpha$ -C400iC

Hod po oseh XYZ: 400x300x255

## Visoka zmogljivost rezanja PCD orodij

Serija ROBOCUT  $\alpha$ -CiC je vaša prva izbira za točnost in kakovost površin. Njena visokonatančna vrtljiva miza ROBOCUT CCR zagotavlja največjo natančnost in vsestranskost, medtem ko generator ROBOCUT PCD dviga aplikacije z orodji iz materiala PCD na povsem novo raven. Funkcija kompenzacije temperaturnih raztezkov AI, ki deluje na osnovi strojnega učenja, pa jamči za izjemno stabilno rezanje.

## Skrajšanje prekinitev na minimum

Stroj, ki stoji, kvira produktivnost. Zato smo pri seriji ROBOCUT  $\alpha$ -CiC nadgradili vse funkcije in lastnosti, da bi skrajšali prekinitve na minimum, vključno z zanesljivim samodejnim vdevanjem žice, sistemom za predzatesnitev vodne posode in orodjem ROBOCUT-LINKi za oddaljeno upravljanje proizvodnje in kakovosti.

## Enostavna uporaba

S celo paleto pametnih funkcij, kot so preprosta nastavitve, vodič po pripravi ter PMC po meri in zasloni po meri, serija ROBOCUT  $\alpha$ -CiC postavlja nova merila na področju prijaznosti do uporabnika. Dodatne možnosti, kot so QSSR za preprosto avtomatizacijo z roboti FANUC, ROBOCUT CAMi za preprosto izdelavo NC-programov in rezalne poti s podatki CAD, še dodatno poenostavijo vaše delo.

Več kot

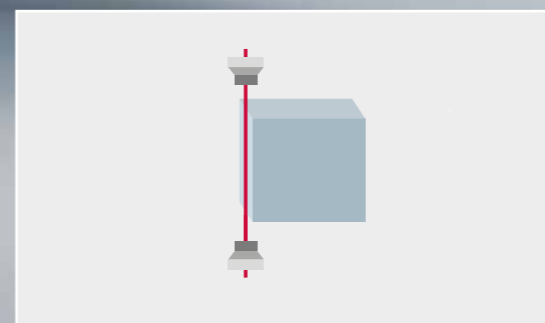
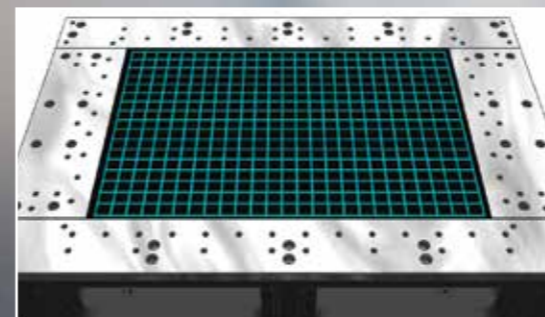
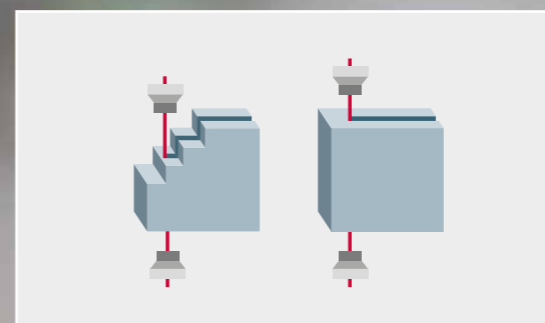
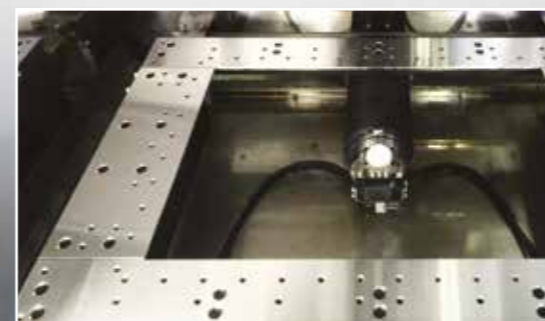
**33,000** strojev ROBOCUT  
nameščenih po svetu

### Zgrajeno za natančnost

ROBOCUT je zgrajen okrog togega okvirja, ki preprečuje deformacije in zagotavlja vrhunsko točnost obdelave. Okvir je rezultat napredne analize po metodi končnih elementov (MKE) ter je bil validiran z obsežnimi preizkusi na prototipih v naravni velikosti. Vsak stroj tako reže različne oblike z visoko stopnjo točnosti tudi v spremenljivih pogojih okolice.

#### Generator za razelektritev - za visokokakovostno rezanje

FANUC-ov standardni izvor SF3 je zasnovan za izboljšanje kakovosti površin pri višjih rezalnih hitrostih ter zagotavlja miniaturizacijo in visoko frekvenco razelektritev. Opcijski izvor MF2 ustvarja fine razelektritve, ki so potrebne za ultragladke površine, največjo točnost in učinkovito rezanje. Zato je idealen za izdelavo kalupov za proizvodnjo visokokakovostnih električnih komponent, npr. konektorjev, na električnih strojih za brizganje plastike.



#### Kaljena delovna miza

Stroji iz serije ROBOCUT  $\alpha$ -CiC so standardno dobavljeni z zelo vzdržljivo mizo, ki se ne more opraskati ter jamči za točnost in zanesljivost na dolgi rok.

#### Krmilnik razelektritev iPulse3

Krmilnik zmanjšuje tveganje pretrganja žice pri visokih hitrostih – tudi v težavnih delovnih pogojih, ki so značilni pri velikem razmaku med vodili ali za stopničaste obdelovance.

#### Funkcija visokonatančne kompenzacije napak koraka vretena

Posebna tovarniško kalibrirana kompenzacijska mreža za razliko od konvencionalnega pristopa z eno samo centralno točko zagotavlja znatno izboljšanje točnosti s korekcijo napak koraka vretena po celotni mizi X-Y.

#### Funkcija nastavitve naklona

Med novimi funkcijami sta tudi zaslon in pripomoček za visokonatančno poševno rezanje.

#### Funkcija visokonatančnega pozicioniranja

Funkcija poišče rob obdelovanca z žico in zazna položaj zadnjega reza.

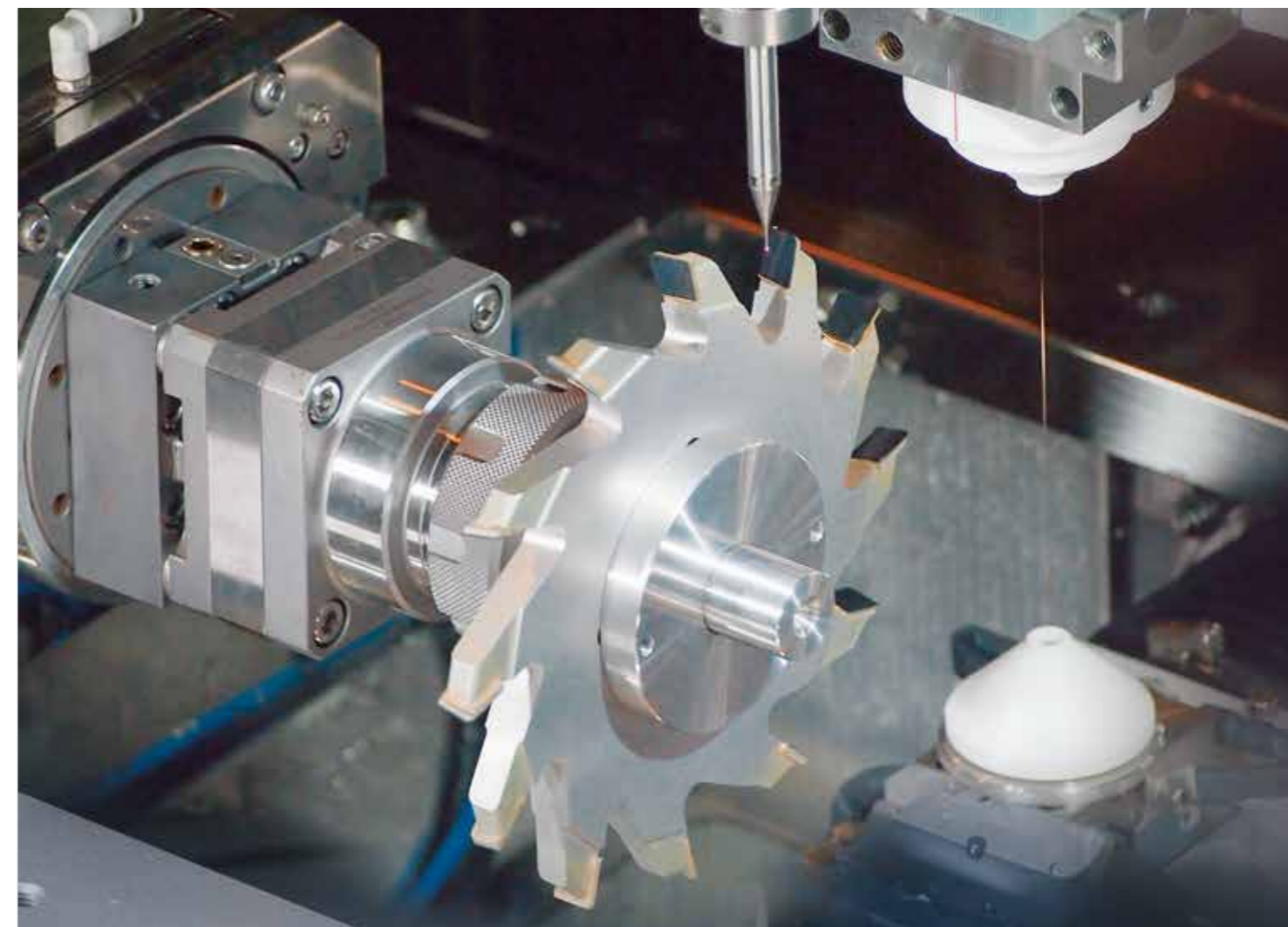
### Največja natančnost in vsestranskost – z vrtljivo mizo ROBOCUT CCR

FANUC ROBOCUT je na voljo z vrtljivo mizo CCR, ki omogoča indeksiranje in simultano upravljanje. Miza ROBOCUT CCR je opremljena s servomotorjem FANUC in z dajalnikom zasuka za največjo natančnost pri različnih aplikacijah.

Vrtljiva miza FANUC CCR vam prihrani ročno obračanje obdelovancev in s tem čas pri obdelavi, s tem pa je idealna za proizvodnjo medicinskih pripomočkov ali orodij iz materiala PCD. Miza je vodotesna, v standardni opremljeni pa je tudi poplavljeni senzor.



Dimenzije (DxSxV)	170x155x130mm
Masa vrtljive mize	16 kg
Točnost indeksiranja	16 kotnih sekund
Ponovljivost	± 2 kotni sekundi
Dovoljena masa obdelovanca	40 kg



### Obdelava orodij iz materiala PCD z mizo ROBOCUT CCR

Žična elektroerozijska obdelava polikristaliničnega diamanta (PCD) nudi več prednosti v primerjavi z diamantnim brušenjem. Robovi so vrhunske kakovosti, obratovalni stroški so nizki, zapletene profile pa je z neverjetno točnostjo mogoče izrezati v le nekaj ciklih.

Naredite korak naprej pri izdelavi orodij iz materiala PCD s stroji iz serije ROBOCUT  $\alpha$ -CiC. Za to je zaslužen generator ROBOCUT PCD, ki skrbi za to, da kristali med rezanjem ostanejo nedotaknjeni. Stroji iz serije  $\alpha$ -CiC v kombinaciji z izvorom PCD omogočajo visokohitrostno natančno ostrenje orodij ter delo z materiali PCD in CBN, ki so izjemno težavni za odrezavanje.

ROBOCUT je s svojo sposobnostjo rezanja pod različnimi koti idealen za ostrenje lepljenih surovcev iz materiala PCD. V kombinaciji z vrtljivo mizo ROBOCUT CCR se še dodatno izboljša rezanje zahtevnih orodij iz materiala PCD.

#### Funkcija kompenzacije temperaturnih raztezkov AI za stabilno rezanje

ROBOCUT s funkcijo kompenzacije temperaturnih raztezkov AI, več temperaturnimi senzorji in umetno inteligenco (strojnim učenjem) dosledno reže z vedno enako kakovostjo, tudi pri večjih nihanjih sobne temperature. FANUC ponuja rešitev s 3 senzorji za okolja z velikimi temperaturnimi nihanjem, kakor tudi opcijsko rešitev s 7 senzorji za kompenzacijo najmanjših odstopkov pri strojih, ki so nameščeni v prostorih s temperaturnim nadzorom.



# Samodejno vdevanje žice v samo 10 sekundah

FANUC-ova edinstvena tehnologija vdevanja AWF3 (samodejno podajanje žice) zagotavlja hitro in zanesljivo samodejno vdevanje v le 10 sekundah. Žica je električno odrezana za zanesljivo vdevanje in ponovno vdevanje. Tako dobi ostro konico, ki je absolutno ravna in brez igle, tudi pri mehkejših žicah. Vdevanje žice ob pomoči vodnega curka je preprosto in zelo hitro.



**140** ur delovanja  
v odsotnosti  
operaterja

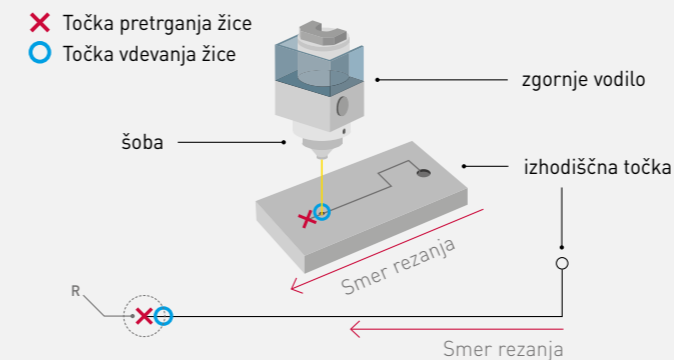
S standardno zalogo žice za 60 ur dela, opcijskim 30-kilogramskim zvitkom in rezalnikom žice se čas neprekinjenega obratovanja več kot podvoji.

## Vgrajena učinkovitost

- izjemno zanesljivo vdevanje in ponovno vdevanje pod vodo, tudi pri obdelovancih, debelih do 400 mm
- točno vdevanje za poševne reze do višine 50 mm in naklonskega kota 5°
- opcija AWF za mehko žico, ki zagotavlja ravno konico brez igle pri delu z mehko žico
- preprosta demontaža, čiščenje in ponovna montaža mehanizma AWF
- višja stopnja uspeha pri vdevanju z namernim stresanjem žice s pomočjo zraka

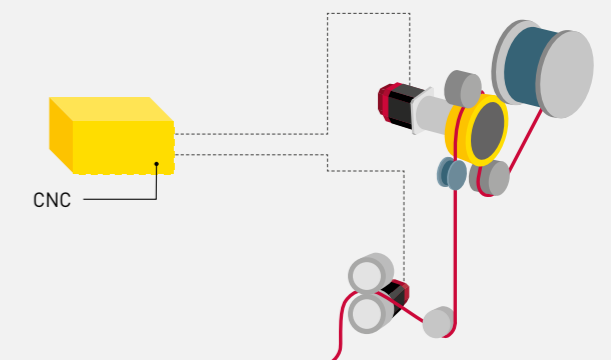


### Zanesljivo ponovno vdevanje na poti žice



ROBOCUT-u se v primeru pretrganja žice za razliko od ostalih strojev ni treba vračati v izhodiščno točko. Čas obdelave se tako radikalno skrajša s samodejnim ponovnim vdevanjem na poti žice pri obdelovancih, debelih do 150 mm – tudi pri zahtevnih mikroobdelavah.

### Dosledna napetost žice – izboljšana celotna zanesljivost



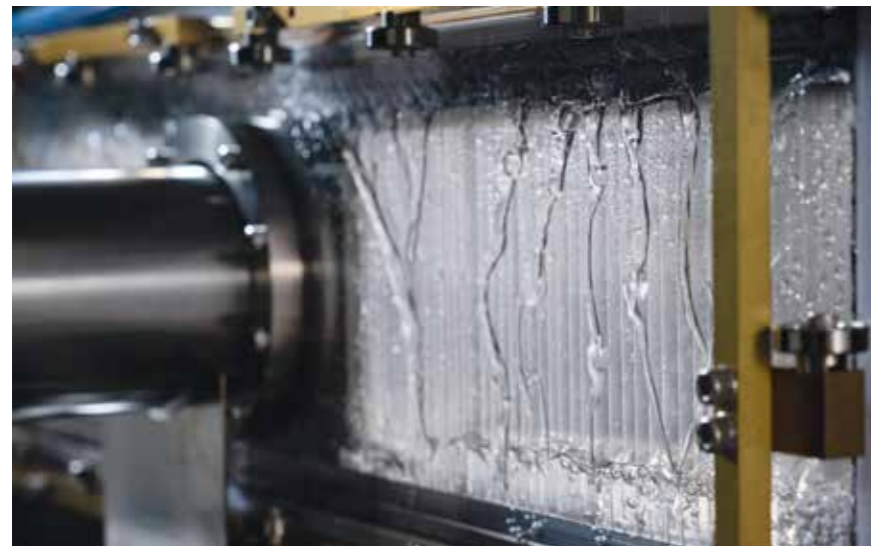
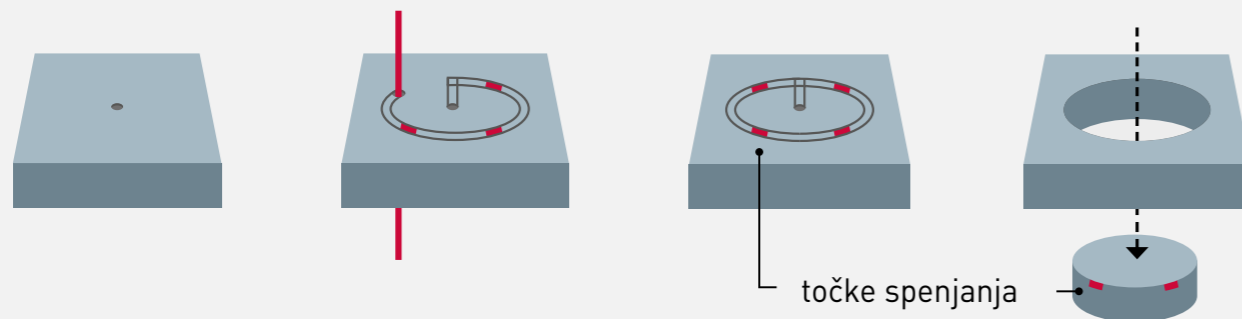
Za napetost žice skrbita dva servomotorja. Upravljanje napetosti žice z dvema servomotorjema, ki je izvedeno na podlagi FANUC-ove digitalne servotehnologije, zagotavlja konstantno rezanje z odpravljanjem variabilnosti v napetosti žice. Dodatna korist tega sistema je tudi v manjši frekvenci trganja žice in v manjši obrabi delov.



### Funkcija CORE STITCH za neprekinjeno obratovanje v odsotnosti operaterja

Funkcija spenjanja jeder preprečuje, da bi jedra izpadla iz obdelovanca in poškodovala stroj. Funkcijo lahko enostavno pripravite in upravljate na zaslonu CNC-krmilja, omogoča pa vam boljše načrtovanje in daljšo obdelavo v odsotnosti operaterja. Točke spenjanja nastavite na CNC-krmilju stroja, predprogramiranje pa ni potrebno.

Funkcija CORE STITCH v kombinaciji s ponovnim vdevanjem na poti žice je idealna rešitev za dolgotrajne obdelave v odsotnosti operaterja in za rezanje več obdelovancev. Ko je rezanje končano, morate le še ročno izbiti jedra. Točke spenjanja lahko programirate tudi na svojem namiznem računalniku z intuitivno programsko opremo ROBOCUT CAMi.



### Sistem predzatesnitve delovne posode za visoko zanesljivost

Prostor s čisto vodo je pod tlakom ter preprečuje prijemanje mulja na tesnilne plošče in s tem zmanjšanje točnosti rezanja. Dve deljeni prozorni tesnilni plošči omogočata preprosto preverjanje onesnaženosti, demontažo in čiščenje.

### Oddaljeni nadzor z orodjem ROBOCUT-LINKi

ROBOCUT-LINKi z novim grafičnim vmesnikom je posodobljeno orodje za upravljanje proizvodnje in kakovosti, s katerim lahko v realnem času spremljate do 32 strojev ROBOCUT na oddaljenih osebnih računalnikih ali pametnih napravah. Na voljo so informacije o posameznih delovnih nalogih, kakor tudi pošiljanje potisnih obvestil na osnovi dogodkov v različne naprave. Vmesnik je izjemno prijazen do uporabnika in intuitiven, ponuja pa priklic funkcij preventivnega vzdrževanja, ogled ocenjene zaloge potrošnega materiala in ogled seznama nedavnih alarmov. Omogoča tudi prenos NC programov in izvajanje kontrole kakovosti s primerjavo standardnih podatkov in trenutnega stanja rezanja.

- nadzor trenutnega stanja
- nadzor razmestitve
- rezultati podrobnega nadzora obratovanja
- rezultati obratovanja skupine
- diagnostična obravnava rezultatov obdelave
- zgodovina alarmov
- zgodovina programov



# Najsodobnejši CNC

Srce vsakega stroja FANUC ROBOCUT je najzanesljivejše CNC-krmilje na svetu. CNC-krmilja FANUC so zasnovana za maksimalno natančnost ter izjemno enostavna za uporabo in programiranje, ponujajo pa neprekosljiv obseg funkcionalnosti. Do danes je bilo po svetu nameščenih že več kot 4,5 milijona enot. Visokozmogljivo krmilje FANUC 31i-WB podpira do 7 istočasno vodenih osi za doseganje zelenih rezultatov pri zahtevnejših rezalnih operacijah, s konstantnim nadzorom pa zagotavlja trajno zaščito pred trki. Programiranje krmilja 31i-WB je enostavno, stroški obratovanja stroja ROBOCUT pa so z načinom varčevanja z energijo in funkcijami za rekuperacijo energije še posebno nizki.

- ročna upravljalna enota je lahka in preprosta za uporabo

- hitra samodejna diagnostika
- točne samodejne korekture
- natančno prediktivno vzdrževanje
- preprosto samodejno programiranje
- enostaven uporabniški vmesnik krmilja
- podpora za več jezikov

- membranska tipkovnica za enostavno čiščenje
- optični kabel za največjo zanesljivost
- energijsko varčna stikalna elektronika
- USB vrata za miško in tipkovnico
- vnaprej določene bližnjice
- tipkovnica in zaslon na dotik

**Novi PANEL iH Pro**  
Visokozmogljiva prikazovalna enota iz FANUC-a

- 15" barvni zaslon na dotik
- intuitiven domači zaslon iHMI
- hiter in preprost vnos podatkov
- izboljšana povezava z zaslonom za upravljanje robota

- vmesnik Ethernet
- vrata USB



**Konec s prekinitvami obratovanja:  
preprosto vzdrževanje – zgodnje odkrivanje težav**

Intuitiven vizualni vmesnik za vzdrževanje na CNC-krmilju FANUC 31i-WB pospeši vnovični zagon sistema po servisu. FANUC iH Pro lahko opozori na grozečo napako še pred odpovedjo in celo prikaže postopek odprave težav za skrajšanje prekinitvev obratovanja na minimum.

# Pametne funkcije za prihranek časa

ROBOCUT s celo paleto uporabnih funkcij poenostavlja delo, pomaga pri hitri pripravi ter omogoča intuitivno posluževanje in praktično izvajanje vsakodnevnih vzdrževalnih del.

## Funkcija nastavitve naklona

Med novimi funkcijami sta zaslon in pripomoček za visokonatančno poševno rezanje.

## Funkcija preproste nastavitve

S to intuitivno funkcijo lahko nastavljate parametre EDM v razponu od 50 do 120 % v korakih po 10 %. Delovna reža in dimenzije obdelovanca ostanejo pri tem nespremenjene. Notranje in zunanje vogale lahko odrežete s petimi stopnjami natančnosti, lahko pa jih pustite nespremenjene.

## Hitrejša priprava

- Funkcija vodiča vam pojasni potek postopka priprave.
- Na zaslonu za iskanje EDM lahko poiščete pravo tehnologijo EDM za vsako aplikacijo.
- Funkcija pametnega programiranja za preprosto rezanje utorov.
- Funkcija vrtenja v 3D-koordinatnem sistemu kompenzira vertikalni položaj žice s premikom osi U/V relativno glede na nagib obdelovanca.

## Podpora potrebam uporabnikov

- Na zaslonu lahko ustvarite lestvične diagrame funkcij PMC po meri za periferne naprave.
- Funkcija zaslonov po meri vam omogoča namestitev lastnih programov v stroj ROBOCUT in njihovo upravljanje.

## Podpora za izvajanje vsakodnevnih vzdrževalnih del


- Upravljanje potrošnega materiala za spremljanje obrabe delov
- Ilustriran vodič za vzdrževanje
- Kosovnica in podatki za naročanje

### Preprosta integracija robota s QSSR

Stroj ROBOCUT je zasnovan za preprosto avtomatizacijo in ima ergonomsko oblikovan delovni prostor, omogoča pa tudi preprost dostop za nalaganje težjih obdelovancev in strego brez naporov. Opcijska funkcija ROBOCUT QSSR pomaga pri hitri in nezahtevni avtomatizaciji, pokriva pa robote FANUC, robotov vmesnik in stojalo, varnostno ograjo, vzorčni program za robota itd.

FANUC-ovo omrežje evropskih partnerjev, ki razpolagajo s tehničnim znanjem, vam lahko pomaga poiskati rešitev, ki bo prilagojena vašim specifičnim potrebam na področju avtomatizacije. Vsi FANUC-ovi izdelki govorijo enak jezik in si delijo skupno platformo servopogonov in krmilj. Usposabljanje za njihovo uporabo in upravljanje je zato povsem enostavno. Nov robotski vmesnik pa poleg tega omogoča tudi nemoteno povezovanje strojev FANUC s sistemi za avtomatizacijo drugih ponudnikov.

### Preprosto NC-programiranje z ROBOCUT-CAMi

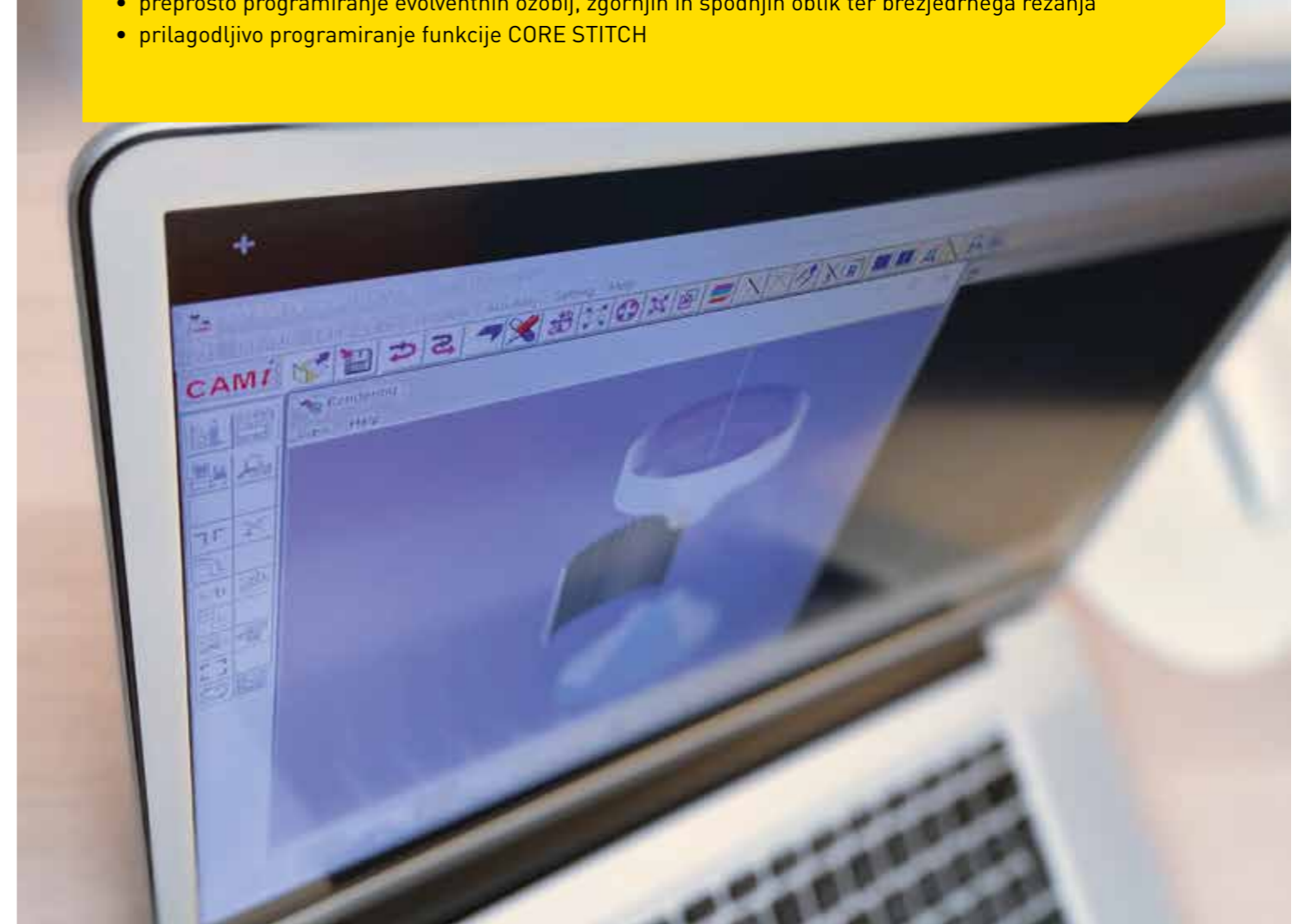
 **Preprosto programiranje z ROBOCUT-CAMi**

Sistem FANUC ROBOCUT-CAMi poenostavlja programiranje rutin za cilindrične, konične in 4-osne obdelave preko računalnika. Programsko opremo ROBOCUT-CAMi lahko tudi zrcalite neposredno na prikazovalnik CNC-krmilja s funkcijo oddaljenega namizja.

ROBOCUT-CAMi zagotavlja podporo za več jezikov ter možnosti uvoza 2D ali 3D podatkov, kot so datoteke DXF, IGES in STEP.

**Koristi, ki vam jih ponuja ROBOCUT-CAMi**

- programsko opremo ROBOCUT-CAMi lahko zrcalite na prikazovalnik CNC-krmilja
- ogromna paleta možnosti za postprocesiranje
- preprost prenos programov prek vmesnika Ethernet
- samodejne privzete nastavitve skrajšajo čas priprave
- preprosto programiranje evolventnih ozobj, zgornjih in spodnjih oblik ter brezjedrnega rezanja
- prilagodljivo programiranje funkcije CORE STITCH



# Prilagodite svoj ROBOCUT

Namenska programska in strojna dodatna oprema je zasnovana za izboljšanje produktivnosti vašega stroja ROBOCUT v najrazličnejših aplikacijah, daje pa vam svobodo za natančno prilagoditev procesa obdelave vašim potrebam. Kot za vse izdelke FANUC, sta tudi za dodatno opremo FANUC značilni zanesljivost, ki ji na svetu ni para, in preprosta uporaba. Z njo lahko maksimalno izkoristite zmožnosti svojega stroja ROBOCUT, izboljšate produktivnost in ohranite skladnost s strogimi standardi kakovosti, ne glede na to, kako zahtevni so vaši procesi obdelave.



## Opcijska tanka žica z debelino 0,05 mm ali 0,07 mm

Ti žici sta tanjši od standardne 0,1-mm žice ter sta na voljo samo pri stroju  $\alpha$ -C400iC kot opcija za izdelavo zelo majhnih in tankih delov.



## Kompensacija temperaturnih raztezkov s 7 senzorji

Na voljo je kompensacija temperaturnih raztezkov s 7 senzorji za ultimativno toplotno stabilnost.



## Podaljšan hod po osi Z

S to možnostjo lahko obdelujete višje kose. ROBOCUT  $\alpha$ -C600iC  $\rightarrow$  Z400



## Softver za programiranje ProfDia GTR

Za rotacijska in fiksna rezalna orodja.



## 6- ali 7-osni kompleti za naknadno vgradnjo

Za indeksiranje ali simultano krmiljenje gibanj.



## Sistem za samodejno mazanje z mastjo

Mazanje poteka skladno s specifikacijami in odpravlja potrebo po ročnem vzdrževanju (tovarniška opcija).



## Linearne letve



## Funkcija merilne glave s proženjem na dotik

Na voljo sta samodejna drsna glava in fiksna glava za natančno samodejno pozicioniranje in poravnavo obdelovancev.



## Naprava za uporabo 30-kg koluta

Možnost naknadne vgradnje za podaljšanje časa delovanja v odsotnosti operaterja do 140 ur.



## Funkcija samodejnega 3D-vrtenja

Programska oprema FANUC Auto 3D za hitrejšo pripravo brez napak meri naklon in zasuk obdelovanca ter izvaja kompensacijo za programsko ravnino in premike po vseh oseh. Dodaten 3D-merilni stroj in strežnik (PC) nista potrebna.



## Funkcija MF2

FANUC-ov generator za mikroobdelave MF2 ne zagotavlja le izjemno finih površin, temveč tudi največjo točnost in učinkovito rezanje.



## Rezalnik žice

Za dolgotrajno rezanje v odsotnosti operaterja.



## Funkcija samodejnega 3D vrtenja



## Samodejna sprednja vrata

S to opcijo odpade potreba po izpraznitvi vse vode za prihranek pri času.



## Opcijska opozorilna svetilka

Tristopenjska LED-svetilka z brenčalom vas obvešča o delovnem stanju stroja.



## Delovna osvetlitev

LED-osvetlitev v stroju za boljšo vidljivost.

# Zasnovan za varčevanje z energijo

ROBOCUT-ova CNC-krmilja FANUC, motorji, ojačevalniki, generatorji in črpalke so konstruirani za najmanjšo porabo energije, saj zagotavljajo inteligentno upravljanje z energijo. Vse komponente so izbrane za največjo zmogljivost in najmanjšo porabo energije. Med dodatnimi pametnimi funkcijami za dodatno zmanjšanje porabe energije so nadzor porabe moči, način pripravljenosti, LED-osvetlitev, inverterske črpalke in hladilni sistem ter rekuperacija energije. Porabo energije lahko natančno nadzorujete po različnih parametrih za prilagajanje in transparentno preverjanje energijske učinkovitosti ter za primerjavo z drugimi stroji za žično elektroerozijo.



## Funkcija varčevanja z energijo

Funkcija varčevanja z energijo omogoča natančno spremljanje energije, ki se porablja med delom in v pripravljenosti. Nastavite lahko tudi ukrepe za varčevanje z energijo, kot je izklop izpiranja ali filtrskih črpalk, ter poskrbite za dodaten prihranek s funkcijami, kot so ohranjevalnik zaslona, način pripravljenosti, časovnik za samodejni zagon in samodejni izklop.

- znižajte porabo in stroške energije
- zmanjšajte obratovalne stroške stroja
- podaljšajte življenjsko dobo stroja



Optimizirana raba energije – inteligentno upravljanje z energijo

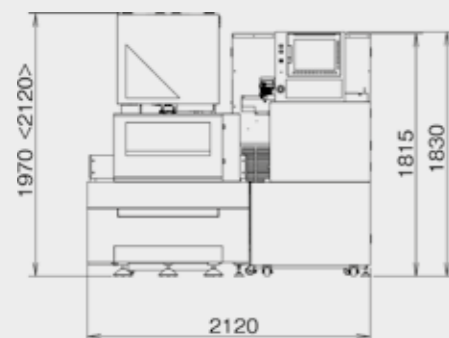
## $\alpha$ -C400iC - tehnični podatki



Standardna izvedba	
Največje dimenzije obdelovanca [mm]	730 x 630 x 250
Največja teža obdelovanca [kg]	500
Hod po oseh mize XY [mm]	400 x 300
Hod po osi Z [mm]	255
Hod po oseh UV [mm]	± 60 x ± 60
Največji poševni kot [°/mm]	±30/80
Najmanjši korak pogonov [mm]	0,0001
Premer žice [mm]	Ø 0.10 ~ Ø 0.30
Največja teža žice [kg]	16
Teža stroja (pribl.) [kg]	About 2200
Krmilnik	FANUC 31i-WB
Velikost pomnilnika za programe delov [MB]	8
Nivo hrupa	
LPA [dB]	64
LPC vršna [dB]	81
Opcije	
Tanka žica	
Premer žice [mm]	Ø 0.05 - Ø 0.07
Samodejna prednja vrata	
Največje dimenzije obdelovanca s samodejnimi vrati, hod po osi Z [mm]	730 x 585 x 250
45° vodilo	
Največji poševni kot [°/mm]	±45°/40
Enota za podajanje 30 kg žice	
Največja teža žice [kg]	30

### Zunanje dimenzije | Tloris

- Električni priključek
- Priključek za stisnjen zrak
- \* Vrednosti v < > veljajo za odprt varnostni pokrov.



\*] Zgoraj je prikazan tloris standardnega stroja. Če želite naročiti opcije, kot sta enota za podajanje 30 kg žice ali opsijska tanka žica, se obrnite na FANUC.

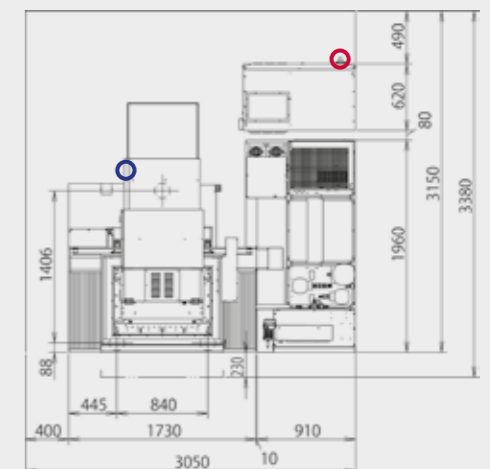
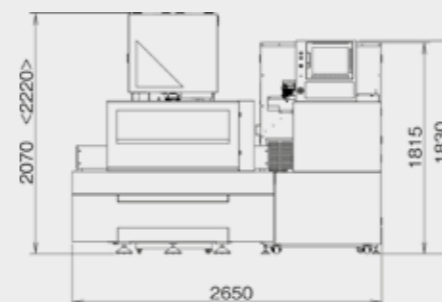
## $\alpha$ -C600iC - tehnični podatki



Standardna izvedba	
Največje dimenzije obdelovanca [mm]	1050 x 820 x 300
Največja teža obdelovanca [kg]	1000
Hod po oseh mize XY [mm]	600 x 400
Hod po osi Z [mm]	310
Hod po oseh UV [mm]	± 100 x ±100
Največji poševni kot [°/mm]	±30/150
Najmanjši korak pogonov [mm]	0,0001
Premer žice [mm]	Ø 0.10 ~ Ø 0.30
Največja teža žice [kg]	16
Teža stroja (pribl.) [kg]	About 3600
Krmilnik	FANUC 31i-WB
Velikost pomnilnika za programe delov [MB]	8
Nivo hrupa	
LPA [dB]	64
LPC vršna [dB]	81
Opcije	
Z os 400	
Hod po osi Z [mm]	410
Največje dimenzije obdelovanca brez samodejnih vrat, opsijski hod po osi Z [mm]	1050 x 820 x 400
Samodejna prednja vrata	
Največje dimenzije obdelovanca [mm]	1050 x 775 x 300
45° vodilo	
Največji poševni kot [°/mm]	±45°/70
Enota za podajanje 30 kg žice	
Največja teža žice [kg]	30

### Zunanje dimenzije | Tloris

- Električni priključek
- Priključek za stisnjen zrak
- \* Vrednosti v < > veljajo za odprt varnostni pokrov.



\*] Zgoraj je prikazan tloris standardnega stroja. Če želite naročiti opcije, kot sta enota za podajanje 30 kg žice ali 410-mm hod po osi Z, se obrnite na FANUC.

## Pregled lastnosti serije ROBOCUT $\alpha$ -CiC

Lastnosti	$\alpha$ -C400iC	$\alpha$ -C600iC
Evropski varnostni standard	●	●
15" zaslon LCD na dotik (PANEL iH Pro)	●	●
Vrtljivo stojalo zaslona	●	●
Kaljena miza	●	●
Z hod 255 mm	●	-
Z hod 310 mm	-	●
Z hod 410 mm	-	○
Zaklepanje vrat delovne posode	●	●
Samodejna vrata delovne posode	○	○
Hladilna enota	●	●
Dolgi filter (450 mm), 1 set	●	●
Smola za ionski izmenjevalec, 10 l	●	●
Delovna svetilka (v nosilcu pokrova AWF)	●	●
Delovna svetilka (nosilec delovne posode)	●	●
Elektrodni pin, 2 seta	●	●
Linearna skala 0,01 $\mu$ m (osi X, Y)	○	○
Funkcija visokonatančne kompenzacije napak koraka vretena	●	●
AWF3 (samodejno podajanje žice)	●	●
$\varnothing$ 0.25 mm vodilo + $\varnothing$ 0.25 mm medeninasta žica	●	●
$\varnothing$ 0.20 mm vodilo + $\varnothing$ 0.20 mm medeninasta žica	○	○
$\varnothing$ 0.10 mm vodilo + $\varnothing$ 0.10 mm medeninasta žica	○	○
$\varnothing$ 0.30 mm vodilo+ $\varnothing$ 0.30 mm medeninasta žica	○	○
Pripomoček za vertikalno nastavitev	●	●
Pripomoček za kompenzacijo poševnega kota 2	●	●
45-stopinjski komplet za poševno rezanje	○	○
Pripomoček za nastavitev 45-stopinjskega poševnega kota	○	○
Opcijska tanka žica 0,05 mm	○	-
M-koda (tipa FIN)	○	○
Generator MF 2	○	○
Vrtljiva os ROBOCUT CCR	○	○
6/7 osi	○	○
Generator PCD	○	○
Ročna merilna glava s proženjem na dotik	○	○
Samodejna merilna glava s proženjem na dotik	○	○
Kompenzacija toplotnih raztezkov Al (3 senzorji)	●	●
Kompenzacija toplotnih raztezkov Al (7 senzorjev)	○	○
Funkcija pametnega programiranja (rezanje utorov)	●	●
Funkcija vrtenja s 3D koordinatnim sistemom (samo programska oprema)	●	●
Kompenzacija napake koraka po osi Z	●	●
Funkcija PMC po meri (samo programska oprema)	●	●
Opozorilna luč	○	○
Odstranljiva miza (podmiza)	○	○
Samodejno mazanje z mastjo	○	○
Največja teža koluta 16 kg	●	●
Naprava za uporabo 20-30 kg koluta	○	○
Merilnik pretoka	○	○
Pištola za spiranje	●	●
Transformator	●	●
Rezalnik žice (ni za opsijsko 0,05-mm žico)	○	○
Opcijska mehka žica	○	○
ROBOCUT-LINKi (CD)	●	●
OPCIJA ROBOT I/F	○	○
ROBOCUT-CAMi (CD + USB-ključ)	○	○

● standardno ○ po naročilu - ni na voljo

Za naročilo druge dodatne opreme se obrnite na FANUC.



## Učinkovit servis FANUC po vsem svetu

Kjerkoli nas boste potrebovali: FANUC-ovo omrežje s prodajo, podporo in servisno službo je na voljo kupcem po vsem svetu. Vaš lokalni sogovornik bo tako vedno nekdo, ki govori vaš jezik.



### Učinkovita produktivnost na dolgi rok: FANUC vzdrževalne storitve

Da bodo prekinitve zaradi vzdrževanja čim krajše in da boste lahko kar najbolje izkoristili svojo opremo, vam ponujamo vzdrževalne storitve, ki so oblikovane za zmanjšanje skupnih stroškov lastništva vašega stroja. Ni pomembno, kako je organizirana vaša proizvodnja – FANUC-ovi postopki preventivnega, prediktivnega in reaktivnega vzdrževanja vam bodo pomagali, da bodo prekinitve obratovanja strojev čim krajše.

### Učinkovito usposabljanje: Akademija FANUC

Akademija FANUC vam ponuja vse, kar je potrebno, da boste usposobili svoje ekipe in povečali produktivnost – od uvodnih programov za začetnike do tečajev po meri za eksperte in posebne aplikacije. Šolanje na lokaciji poteka hitro in učinkovito, je praktično usmerjeno in lahko vključuje različne stroje.

[WWW.FANUC.EU/SERVICE](http://WWW.FANUC.EU/SERVICE)

### Učinkovita oskrba: originalni nadomestni deli za celotno življenjsko dobo

Dokler bo vaš stroj obratoval, vas bomo oskrbovali z originalnimi nadomestnimi deli. Z več kot 20 skladišči delov po vsej Evropi, usposobljenimi servisnimi inženirji in neposrednim dostopom do FANUC-ovih trgovin prek spleta z možnostjo preverjanja zalog in naročanja bomo poskrbeli, da se ne bodo vaši stroji nikoli ustavili.

24/7  
podpora



# Enotna servo in krmilna platforma – Brezmejne možnosti TO JE FANUC!



## **FA**

CNC-ji,  
servo motorji in  
laserji

## **ROBOTI**

Industrijski  
roboti, dodatna  
programska  
oprema

## **ROBOCUT**

CNC žična  
erozija

## **ROBODRILL**

Kompaktni CNC  
obdelovalni centri

## **ROBOSHOT**

Električni CNC  
stroji za brizganje  
plastike

## **IoT**

Rešitve  
Industrije 4.0